

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 1, 2002

Application Number: Patent Application No. 2002-191789

[ST.10/C]: [JP2002-191789]

Applicant(s): HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

February 4, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Shinichiro Ota

Certificate No. 2003-3004497

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 7月 1日

出願番号

Application Number: 特願2002-191789

[ST.10/C]:

[JP2002-191789]

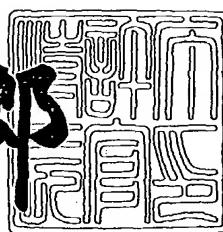
出願人

Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2003年 2月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3004497

【書類名】 特許願
 【整理番号】 H102119901
 【あて先】 特許庁長官殿
 【提出日】 平成14年 7月 1日
 【国際特許分類】 B63H 20/08
 【発明の名称】 船外機のトリム装置
 【請求項の数】 3
 【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 吉津 邦弘
 【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 岡 浩一
 【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 大川 道春
 【特許出願人】
 【識別番号】 000005326
 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
 【代表者】 吉野 浩行
 【代理人】
 【識別番号】 100071870
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 落合 健
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機のトリム装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 推進ユニット(U)のスイベルケース(13)をチルト軸(15)を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケット(14L, 14R)に、左右で対をなす調節孔(60, 60)を複数組上下方向に並べて設け、前記スイベルケース(13)の前面に形成されたストッパ面(64)を受けて推進ユニット(U)のチルトダウン位置を規定するストッパピン(61)を、前記複数組の調節孔(60, 60)の一対に選択的に挿通、支持させで、推進ユニット(U)のチルトダウン位置を複数段調節し得るようにした、船外機のトリム装置において、

前記スイベルケース(13)に、前記ストッパ面(64)より下方の第2のストッパ面(65)を形成し、前記ストッパピン(61)を前記調節孔(60, 60)から離脱したとき、前記第2のストッパ面(65)を受け止めて前記推進ユニット(U)の最低チルトダウン位置を規定するストッパ壁(62)を前記スターンブラケット(14L, 14R)に形成し、またこれらスターンブラケット(14L, 14R)には、前記調節孔(60, 60)から離脱したストッパピン(61)を保持する保持孔(66, 66)を設けたことを特徴とする、船外機のトリム装置。

【請求項2】 請求項1記載の船外機のトリム装置において、

前記第2のストッパ面(65)が前記ストッパ壁(62)に受け止められたとき、前記スイベルケース(13)が前記両スターンブラケット(14L, 14R)間に挟まれるようにしたことを特徴とする、船外機のトリム装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載の船外機のトリム装置において、

前記ストッパピン(61)の前記調節孔(60, 60)及び保持孔(66, 66)への挿入時、前記ストッパピン(61)の一端部には抜け止めキー(70)を、これが該ストッパピン(61)と同軸になってそれと共に前記調節孔(60, 60)及び保持孔(66, 66)を通過し得る倒伏位置(A)と、一方の前記スターンブラケット(14L)の外側面に当接する起立位置(B)との間を回動

するようにを軸支し、また該ストップピン（61）の他端部には、他方の前記スターンブラケット（14R）の外側面に圧接して該ストップピン（61）を前記抜け止めキー（70）と反対の方向に付勢するばね（69）を装着したことを特徴とする、船外機のトリム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、推進ユニットのスイベルケースをチルト軸を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケットに、左右で対をなす調節孔を複数組上下方向に並べて設け、前記スイベルケースの前面に形成されたストッパ面を受けて推進ユニットのチルトダウン位置を規定するストップピンを、前記複数組の調節孔の一対に選択的に挿通、支持させて、推進ユニットのチルトダウン位置を複数段調節し得るようにした、船外機のトリム装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

かかる船外機のトリム装置は、特開平2-279492号公報に開示されているように、既に知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来、推進ユニットのチルトダウン位置の調節段数を増やす場合には、スターンブラケットの調節孔の組数を増やしているが、調節孔の組数を増やすにはスターンブラケットの、調節孔を穿設する部分を拡張する必要があり、それが推進ユニットの転舵角を減少させことがある。

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたもので、スターンブラケットの、調節孔を穿設する部分を拡張することなく、推進ユニットのチルトダウン位置の調節段数を1段簡単に増やすことができる、船外機のトリム装置を提供すること目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、推進ユニットのスイベルケースをチルト軸を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケットに、左右で対をなす調節孔を複数組上下方向に並べて設け、前記スイベルケースの前面に形成されたストッパ面を受けて推進ユニットのチルトダウン位置を規定するストッパピンを、前記複数組の調節孔の一対に選択的に挿通、支持させて、推進ユニットのチルトダウン位置を複数段調節し得るようにした、船外機のトリム装置において、前記スイベルケースに、前記ストッパ面より下方の第2のストッパ面を形成し、前記ストッパピンを前記調節孔から離脱したとき、前記第2のストッパ面を受け止めて前記推進ユニットの最低チルトダウン位置を規定するストッパ壁を前記スターンブラケットに形成し、またこれらスターンブラケットには、前記調節孔から離脱したストッパピンを保持する保持孔を設けたことを第1の特徴とする。

【0006】

この第1の特徴によれば、前記スイベルケースに、前記ストッパ面より下方の第2のストッパ面を形成し、前記ストッパピンを前記調節孔から離脱したとき、前記第2のストッパ面を受け止めて前記推進ユニットの最低チルトダウン位置を規定するストッパ壁を前記スターンブラケットに形成したという、極めて簡単な構造により推進ユニットのチルトダウン位置の調節位置を1段増やすことができる。したがって調節孔の組数を増加させずに済むので、スターンブラケットの、調節孔を設ける部分の拡張の必要がなく、推進ユニットの転舵角の減少を招くこともない。しかも、ストッパピンを使用しない場合には、これをスターンブラケットの保持孔に保持させることにより、その紛失を防ぐことができる。

【0007】

また本発明は、第1の特徴に加えて、前記第2のストッパ面が前記ストッパ壁に受け止められたとき、前記スイベルケースが前記両スターンブラケット間に挟まれるようにしたことを第2の特徴とする。

【0008】

この第2の特徴によれば、推進ユニットを最低チルトダウン位置にトリムした

ときは、スイベルケースに加わる横荷重を左右のスターンブラケットで強固に支持することができる。

【0009】

さらに本発明は、第1又は第2の特徴に加えて、前記ストッパピンの前記調節孔及び保持孔への挿入時、前記ストッパピンの一端部には抜け止めキーを、これが該ストッパピンと同軸になってそれと共に前記調節孔及び保持孔を通過し得る倒伏位置と、一方の前記スターンブラケットの外側面に当接する起立位置との間を回動するようにを軸支し、また該ストッパピンの他端部には、他方の前記スターンブラケットの外側面に圧接して該ストッパピンを前記抜け止めピンと反対の方向に付勢するばねを装着したことを第3の特徴とする。

【0010】

この第3の特徴によれば、ストッパピンの調節孔及び保持孔への装着、離脱を簡単に行うことができ、しかも装着時には、ばねの反発力により、抜け止めキーの起立位置が保持されると共に、ガタつきによる騒音を防ぐことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、添付図面に示す本発明の実施例に基づいて以下に説明する。

【0012】

図1は船外機の側面図、図2はパワー式チルト装置の取り付け態様を示す、図1の一部の縦断側面図、図3は図2の3矢視図、図4は図2の4-4線断面図、図5は推進ユニットの最低チルトダウン状態を示す、図2との対応図、図6は図5の6-6線断面図、図7は推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図2との対応図、図8は図7の8-8線断面図、図9はガス・アシスト式チルト装置の取り付け態様を示す、図2との対応図、図10は図9の10-10線断面図、図11は図10の要部拡大図、図12は推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図9との対応図、図13は図12の13-13線断面図である。

【0013】

尚、以下の説明において、前後、左右とは、船外機を取り付ける船体を基準に

して言うものとする。

【0014】

先ず、図1において、船外機〇の推進ユニットUは、エクステンションケース1と、このエクステンションケース1の下部に結合されるギヤケース2とを備えており、エクステンションケース1の上部に水冷多気筒4サイクルエンジンEがクランク軸3を縦置きにして搭載、支持され、このエンジンEを覆うエンジンフード4がエクステンションケース1の上端部に開閉可能に取り付けられる。

【0015】

エンジンEのクランク軸3には、エクステンションケース1内に縦置きの駆動軸5が連結される。ギヤケース2には、後端にプロペラ6を装着されるプロペラ軸7が支持されると共に、このプロペラ軸7に前記駆動軸5を連結する前・後進切換装置8が収容される。したがって、エンジンEの作動中、クランク軸3から駆動軸5に伝達された動力は、前・後進切換装置8を介してプロペラ軸7に伝達され、このプロペラ軸7の回転方向は、前・後進切換装置8によって制御される。

【0016】

エクステンションケース1の上部を支持するアップアーム10と、エクステンションケース1の下部を支持するロアアーム11とに縦方向のスイベル軸12の両端が固着される。このスイベル軸12を回転可能に支持するスイベルケース13は、これを左右から挟むように配置されて船体のトランサムTにクランプされる左右一対のスタンブレケット14L, 14Rに水平なチルト軸15を介して連結される。したがって、推進ユニットUは、チルト軸15周りで上下方向にチルト可能である。

【0017】

図2及び図3に示すように、スイベルケース13は、スイベル軸12を直接支持する円筒状のケース部17と、このケース部17の上部から前方（船体側）に延びてチルト軸15に支持されるアーム部18とを備えており、このケース部17及びアーム部18間には、それぞれ上下方向に延び且つ左右方向に一定間隔を存して並ぶ3枚のリブ19L, 19M, 19Rが形成される。その左右両外側の

リブ19L, 19Rには、チルト軸15と平行に配置される軸受孔20L, 20Rが同軸に穿設され、また中央のリブ19Mには、軸受孔20L, 20Rと同径で同軸に並ぶ貫通孔20Mが穿設される。そして両軸受孔20L, 20Rによって、貫通孔20Mを貫通する上部ピボット軸22の両端部がブッシュ21, 21を介して回転可能に支承される。上部ピボット軸22は、その左端に形成されたフランジ22aを一側のリブ19Lの外側面に、また右端部に係止した止環23を他側のリブ19Rの外側面にそれぞれ当接させることにより、軸方向の移動が規制される。こうして上部ピボット軸22には、右側のリブ19Rと中央のリブ19Mとの中間に位置する第2取り付け部22Rと、左側のリブ19Lと中央のリブ19Mとの中間に位置する第1取り付け部22Lとが設けられる。これら第1及び第2取り付け部22L, 22Rは、左右のスターンブラケット14L, 14R間の中央から互いに左右反対方向にオフセットして配置されるが、第2取り付け部22Rのオフセット量S1は第1取り付け部22Lのオフセット量S2より小さく設定される。

【0018】

一方、左右のスターンブラケット14L, 14Rの下端部に間に上部ピボット軸22と平行に下部ピボット軸24が配設される。この下部ピボット軸24は、左右のスターンブラケット14L, 14Rの内側壁に両端部を嵌合され、その中空部を貫通する長軸ボルト25により両スターンブラケット14L, 14Rに固定される。

【0019】

上記両ピボット軸22, 24間に、推進ユニットUを前述のようにチルトさせるチルト装置が取り付けられる。チルト装置には、パワー式チルト装置16Pとガス・アシスト式チルト装置16R(図10)の2形式があり、本発明では、この2形式のチルト装置16P, 16Gの何れも両ピボット軸22, 24に取り付け得るようになっている。

【0020】

先ず、パワー式チルト装置16Pの取り付け態様について図2～図8を参照しながら説明する。

【0021】

パワー式チルト装置16Pの油圧作動シリンダ30は、シリンダ本体31と、このシリンダ本体31のシリンダ孔に嵌装されてその内部を上下2室の区画する作動ピストン（図示せず）と、その作動ピストンに固着されてシリンダ本体31の上方に突出するピストンロッド32とから構成される。シリンダ本体31の右側下部には、その内部の上下2室に交互に油圧を供給し得る油圧ポンプ33が取り付けられ、この油圧ポンプ33の上部には、それを駆動する電動モータ34が連結される。ピストンロッド32の上端には連結環32aが結合されており、これが前記上部ピボット軸22の第1取り付け部22Lにより支持され、またシリンダ本体31及び油圧ポンプ33の下端には連結ボス31a, 33aがそれぞれ一体に形成されており、これらが前記下部ピボット軸24により支持される。上記油圧ポンプ33及び電動モータ34は、油圧作動シリンダ30より大径である。

【0022】

而して、電動モータ34の正転又は逆転により油圧ポンプ33を作動すると、油圧ポンプ33は、油圧作動シリンダ30の上下2室に交互に油圧を供給して、油圧作動シリンダ30を伸長（図7及び図8参照）又は収縮（図2及び図3参照）させることにより、推進ユニットUを自動的にチルトアップ又はチルトダウンさせることができる。

【0023】

ところで、一般的に油圧ポンプ33及び電動モータ34は、油圧作動シリンダ30よりも大径であるが、上部ピボット軸22の、油圧作動シリンダ30を支持する第1取り付け部22Lは、左右のスタンブルケット14L, 14R間の中央からの左方へのオフセット量S1が比較的大きいので、油圧作動シリンダ30と右側のスタンブルケット14Rとの間には比較的大きいスペースができ、油圧作動シリンダ30の右側に一体に連結した油圧ポンプ33及び電動モータ34は上記スペースを有効に利用して配設されることになり、その結果、パワー式チルト装置16P全体が両スタンブルケット14L, 14R間の中央に配置されることになり、船外機〇の左右の重量バランスを図ると共に、外観を良好にする

ことができる。

【0024】

次に、ガス・アシスト式チルト装置16Gの取り付け形態について図9～図13を参照しながら説明する。

【0025】

図10及び図11に示すように、ガス・アシスト式チルト装置16Gのアシストシリンダ40は、シリンダ本体41と、このシリンダ本体41のシリンダ孔に摺動可能に嵌装されてその内部を上部油室42と下部油室43とに区画する作動ピストン44と、この作動ピストン44に固着されて上部油室42を貫通し、シリンダ本体41の上方に延びるピストンロッド45とから構成され、そのシリンダ本体41の左側には、それと平行に並ぶシリンダ状の蓄圧タンク46が一体に形成される。この蓄圧タンク46は、アシストシリンダ40と略同径である。ピストンロッド45は外端に連結環45aが溶接等により一体に結合されており、これが図10に示すように前記上部ピボット軸22の第2取り付け部22Rによって支持される。またシリンダ本体41の下端部には連結筒41aが鋳包み又は圧入により固着され、これが前記下部ピボット軸24に左右一対のブッシュ58, 58を介して回動可能に支持される。

【0026】

再び図10において、蓄圧タンク46内には、その上部の蓋体47に固着した内筒48が配置される。この内筒48の下端は開放していて、蓄圧タンク46と内筒48との間の円筒状油路49に連通している。この内筒48には、その内部を上部の高圧ガス室50と下部の油圧室51との区画するフリーピストン52が摺動可能に嵌装され、高圧ガス室50には所定圧力の高圧ガスが封入され、油圧室51には作動オイルが充填される。シリンダ本体41の上部一侧には、円筒状油路49に連なる第1ポート53と、上部油室42に連なる第2ポート54と、下部油室43に連なる第3ポート55とが穿設されると共に、これら第1～第3ポート53～55を一斉に開閉し得る制御弁56が設置される。この制御弁56は手動レバー57により操作される。

【0027】

而して、制御弁56を開くと、フリーピストン52は高圧ガス室50の圧力をもって下降して、油圧室51の作動オイルを円筒状油路49から第1及び第2ポート53, 54を通して上部油室42に供給し、同時に第1ポート53及び第3ポート55を通して下部油室43にも供給し、これによって作動ピストン44に上下両面に高圧ガス室50の圧力が加えられるが、作動ピストン44の上端の受圧面積は、その下端の受圧面積よりも、ピストンロッド45の断面積の分だけ小さいから、その面積差に上記圧力を乗じた上向きの推力が作動ピストン44に加わることになり、その推力が推進ユニットUの自重によるチルト軸15周りのモーメントに略釣り合うようになっている。したがって、ユーザがエンジンフード4に手を掛け推進ユニットUにチルトアップ又はチルトダウン方向に操作力を加えると、アシストシリンダ40を伸長（図12及び図13参照）又は収縮（図9及び図10参照）させつゝ推進ユニットUを軽快にチルトアップ又はチルトダウンさせることができる。また制御弁56を閉じると、第1～第3ポート53～55が全て閉じられるから、円筒状油路49、上部油室42及び下部油室43の各間が遮断され、作動ピストン44を所望の位置に油圧的に保持することができる。

【0028】

ところで、上部ピボット軸22の、アシストシリンダ40を支持する第2取り付け部22Rは、左右のスターンブラケット14L, 14R間の中央からのオフセット量S2が比較的小さいので、アシストシリンダ40は左右のスターンブラケット14L, 14R間の中央近傍に配置されることになり、しかもアシストシリンダ40の左側、即ち第1取り付け部22L側に形成されるシリンダ状の蓄圧タンク46は、アシストシリンダ40と同様に比較的小径であるから、結果的にガス・アシスト式チルト装置16G全体は両スターンブラケット14L, 14R間の中央に配置されることになり、船外機〇の左右の重量バランスを図ると共に、外観を良好にすることができる。

【0029】

次に、図2～図6により、推進ユニットUのチルトダウン位置を調節するトリム装置について説明する。

【0030】

左右のスターンブラケット14L, 14Rには、それぞれ左右で対をなす調節孔60, 60が上下方向に複数組並べて穿設されており、これら調節孔60, 60; 60, 60…の1対に選択的にストッパピン61が装着される。さらに左右のスターンブラケット14L, 14Rの内側面には、上記調節孔60, 60; 60, 60…群より下方でスイベルケース13に対面するストッパ壁62, 62が一体に形成される。

【0031】

一方、スイベルケース13の前面に一体に突設された左右一対のストッパ壁63, 63には、円弧状の第1ストッパ面64, 64と、この第1ストッパ面64, 64より下方に位置する平坦な第2ストッパ面65, 65が形成される。

【0032】

而して、左右のスターンブラケット14L, 14Rの調節孔60, 60; 60, 60…の1対に選択的に装着されたストッパピン61に、スイベルケース13の第1ストッパ面64, 64を当接させることにより推進ユニットUのチルトダウン位置を規定することができ、ストッパピン61の調節孔60, 60; 60, 60…への装着位置を変えることにより、推進ユニットUのチルトダウン位置を調節することができる。その際、スイベルケース13の左右のストッパ壁63, 63は、左右のスターンブラケット14L, 14R間に挟まれ、これによりスイベルケース13の横方向の動きが阻止される。したがってスイベルケース13に加わる横荷重を左右のスターンブラケット14L, 14Rにより強力に支持することができる。またストッパピン61を調節孔60, 60から取り外して、スイベルケース13の第2ストッパ面65, 65をスターンブラケット14L, 14Rのストッパ壁62, 62に当接させることにより、推進ユニットUの最低チルトダウン位置を規定することができる。その際も、スイベルケース13の左右のストッパ壁63, 63は、左右のスターンブラケット14L, 14R間に挟まれ、これによりスイベルケース13の横方向の動きが阻止される。したがってこの場合もスイベルケース13に加わる横荷重を左右のスターンブラケット14L, 14Rにより強力に支持することができる。このように、ストッパ壁62, 62

と第2ストッパ面65, 65との当接により推進ユニットUの最低チルトダウン位置を規定するようにしたので、その分、推進ユニットUのチルトダウン位置の調節段数が増加させることができる。したがって調節孔60, 60の組数を増加させずに済むので、スタンプラケット14L, 14Rの、調節孔60, 60を穿設する部分を拡張する必要がなく、推進ユニットの転舵角の減少を招くこともない。しかも、ストッパピン61を使用しない場合には、これをスタンプラケット14L, 14Rの後述する保持孔66, 66に保持させることにより、その紛失を防ぐことができる。

【0033】

図4に示すように、前記ストッパピン61の一端部には、抜け止め突起67と、この抜け止め突起67の軸方向外端から一側方に屈曲したノブ68が一体に形成され、上記抜け止め突起67に受け止められる円錐状のコイルばね69がストッパピン61に装着される。またストッパピン61の他端部には抜け止めキー70が、ストッパピン61を横方向に貫通する枢軸71により回動可能に連結される。この抜け止めキー70は、ストッパピン61と同軸、同径となる倒伏位置Aと、ストッパピン61に対して直角になる起立位置Bとの間を回動し得る。

【0034】

而して、ストッパピン61の装着に当たっては、抜け止めキー70を倒伏位置Aにセットし、これを先頭にしてストッパピン61を選択した1対の調節孔60, 6に挿入し、一方のスタンプラケット14Rの外側面でコイルばね69が圧縮されると同時に、他方のスタンプラケット14Lの外側面から抜け止めキー70が突出したとき、その抜け止めキー70を起立位置Bの回動して、ストッパピン61から挿入力を解放する。すると、コイルばね69の反発力により抜け止めキー70は、起立したまゝで他方のスタンプラケット14Lの外側面との当接状態に保持されるため、ストッパピン61の調節孔60, 60からの離脱を防ぐことができると共に、抜け止めキー70のガタつきによる騒音を防ぐことができる。ストッパピン61を調節孔60, 60から抜き出すには、上記と反対の要領で行えばよい。

【0035】

また左右のスターンブラケット14L, 14Rの、スイベルケース13と干渉しない下部には、使用しないストッパピン61を保持しておく保持孔66, 66が穿設される。この保持孔66, 66は前記調節孔60, 60と同寸法のものであり、したがってストッパピン61は、調節孔60, 60への装着要領で保持孔66, 66に簡単に装着することができる。

【0036】

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【0037】

【発明の効果】

以上のように本発明の第1の特徴によれば、推進ユニットのスイベルケースをチルト軸を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケットに、左右で対をなす調節孔を複数組上下方向に並べて設け、前記スイベルケースの前面に形成されたストッパ面を受けて推進ユニットのチルトダウン位置を規定するストッパピンを、前記複数組の調節孔の一対に選択的に挿通、支持させて、推進ユニットのチルトダウン位置を複数段調節し得るようにした、船外機のトリム装置において、前記スイベルケースに、前記ストッパ面より下方の第2のストッパ面を形成し、前記ストッパピンを前記調節孔から離脱したとき、前記第2のストッパ面を受け止めて前記推進ユニットの最低チルトダウン位置を規定するストッパ壁を前記スターンブラケットに形成し、またこれらスターンブラケットには、前記調節孔から離脱したストッパピンを保持する保持孔を設けたので、極めて簡単な構造により推進ユニットのチルトダウン位置の調節位置を1段増やすことができる。したがって調節孔の組数を増加させずに済むので、スターンブラケットの、調節孔を設ける部分の拡張の必要がなく、推進ユニットの転舵角の減少を招くこともない。しかも、最低チルトダウン時でストッパピンを使用しない場合には、これをスターンブラケットの保持孔に保持されることにより、その紛失を防ぐことができる。

【0038】

また本発明の第2の特徴によれば、第1の特徴に加えて、前記第2のストッパ

面が前記ストッパ壁に受け止められたとき、前記スイベルケースが前記両スター
ンブラケット間に挟まるようにしたので、推進ユニットを最低チルトダウン位
置にトリムしたときは、スイベルケースに加わる横荷重を左右のスターンブラケ
ットで強固に支持することができる。

【0039】

さらに本発明の第3の特徴によれば、第1又は第2の特徴に加えて、前記スト
ッパピンの前記調節孔及び保持孔への挿入時、前記ストッパピンの一端部には抜
け止めキーを、これが該ストッパピンと同軸になってそれと共に前記調節孔及び
保持孔を通過し得る倒伏位置と、一方の前記スターンブラケットの外側面に当接
する起立位置との間を回動するようにを軸支し、また該ストッパピンの他端部に
は、他方の前記スターンブラケットの外側面に圧接して該ストッパピンを前記抜
け止めピンと反対の方向に付勢するばねを装着したので、ストッパピンの調節孔
及び保持孔への装着、離脱を簡単に行うことができ、しかも装着時には、ばねの
反発力により、抜け止めキーの起立位置に保持されると共に、ガタつきによる騒
音を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

船外機の側面図

【図2】

パワー式チルト装置の取り付け態様を示す、図1の一部の縦断側面図

【図3】

図2の3矢視図

【図4】

図2の4-4線断面図

【図5】

推進ユニットの最低チルトダウン状態を示す、図2との対応図

【図6】

図5の6-6線断面図

【図7】

推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図2との対応図

【図8】

図7の8-8線断面図

【図9】

ガス・アシスト式チルト装置の取り付け態様を示す、図2との対応図

【図10】

図9の10-10線断面図

【図11】

図10の要部拡大図

【図12】

推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図9との対応図

【図13】

図12の13-13線断面図

【符号の説明】

O・・・・・・船外機

U・・・・・・推進ユニット

13・・・・・・スイベルケース

14L, 14R・・・・・・スターンブラケット

15・・・・・・チルト軸

60・・・・・・調節孔

61・・・・・・ストッパピン

62・・・・・・ストッパ壁

64・・・・・・ストッパ面（第1ストッパ面）

65・・・・・・第2のストッパ面（第2ストッパ面）

66・・・・・・保持孔

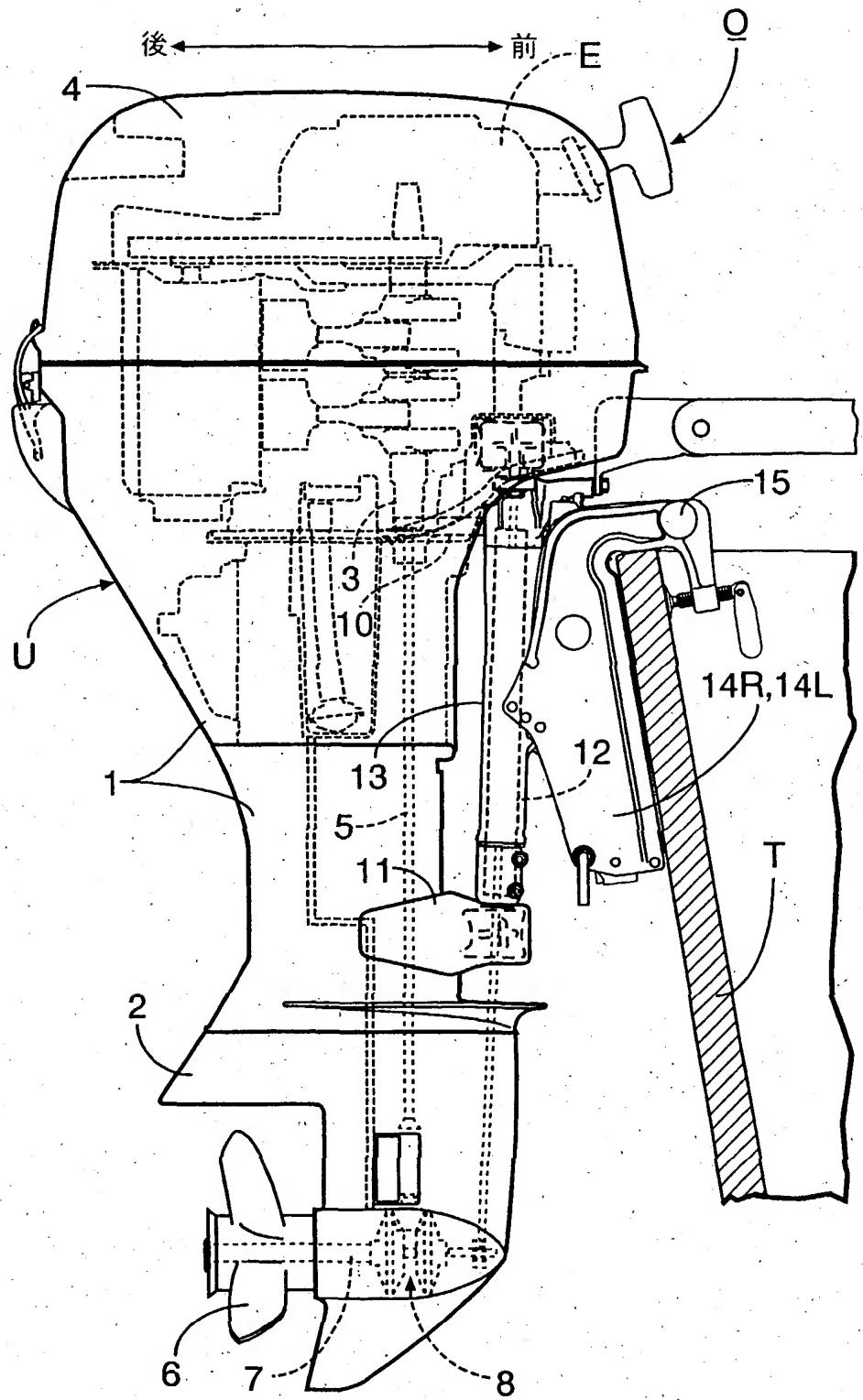
69・・・・・・ばね

70・・・・・・抜け止めキー

【書類名】

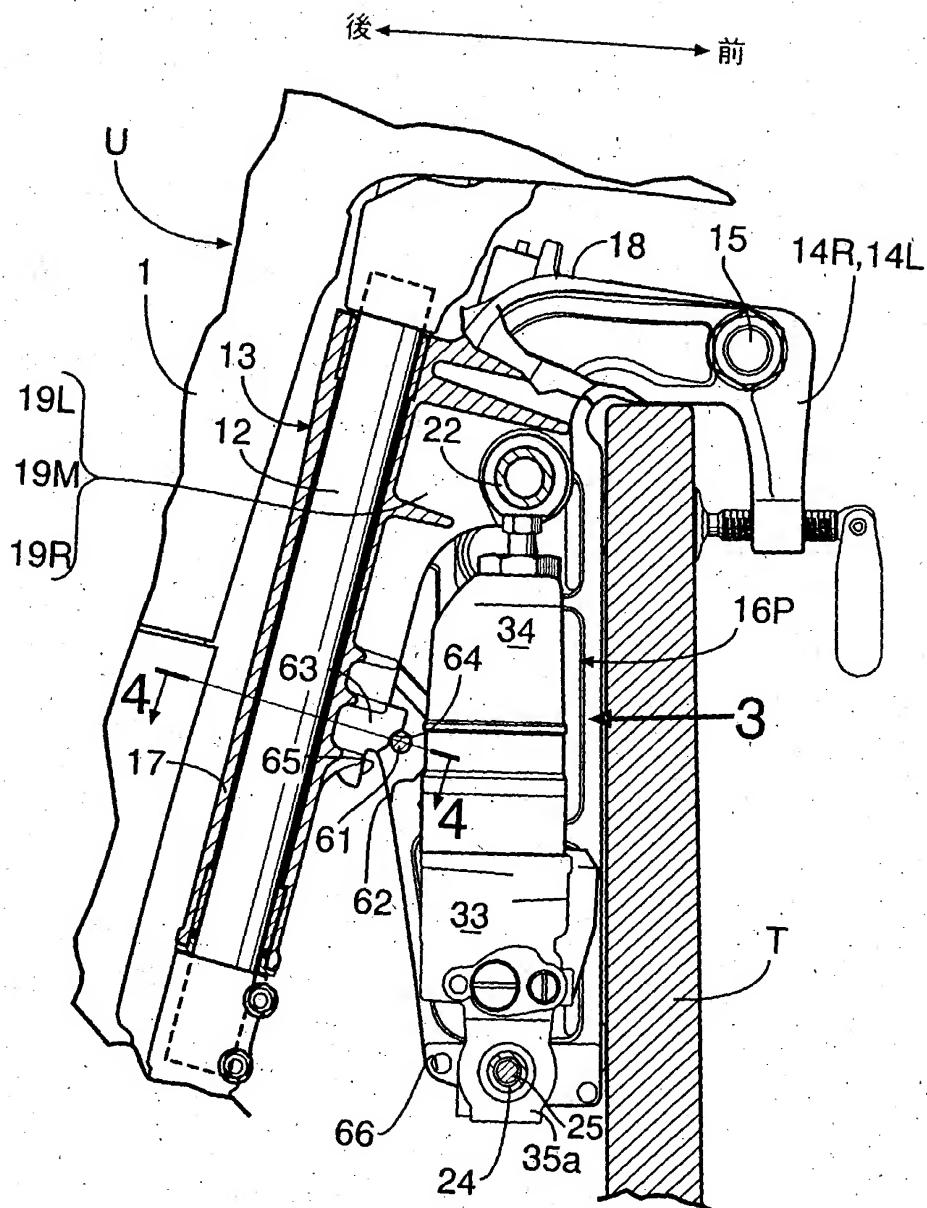
図面

【図1】

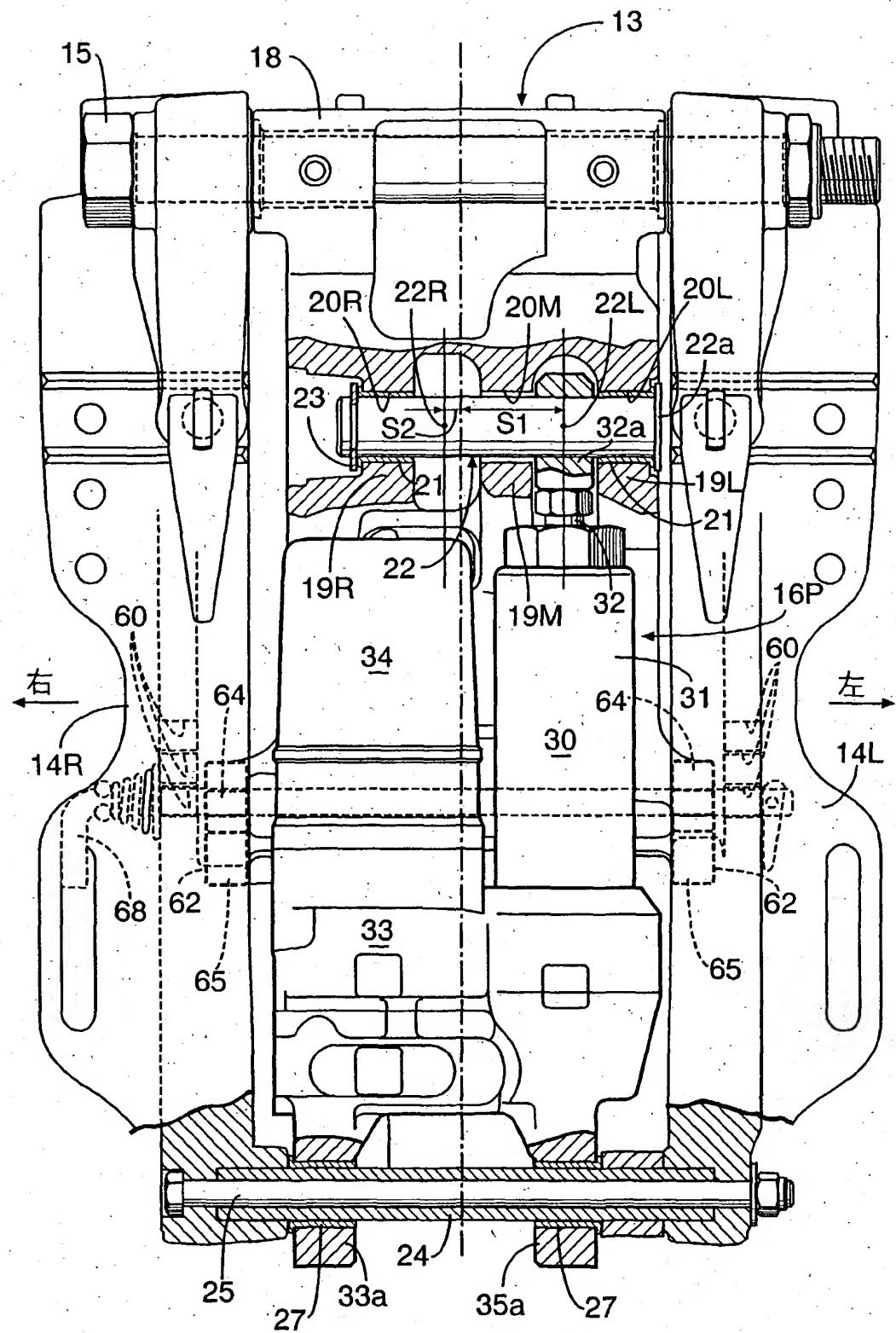


特2002-191789

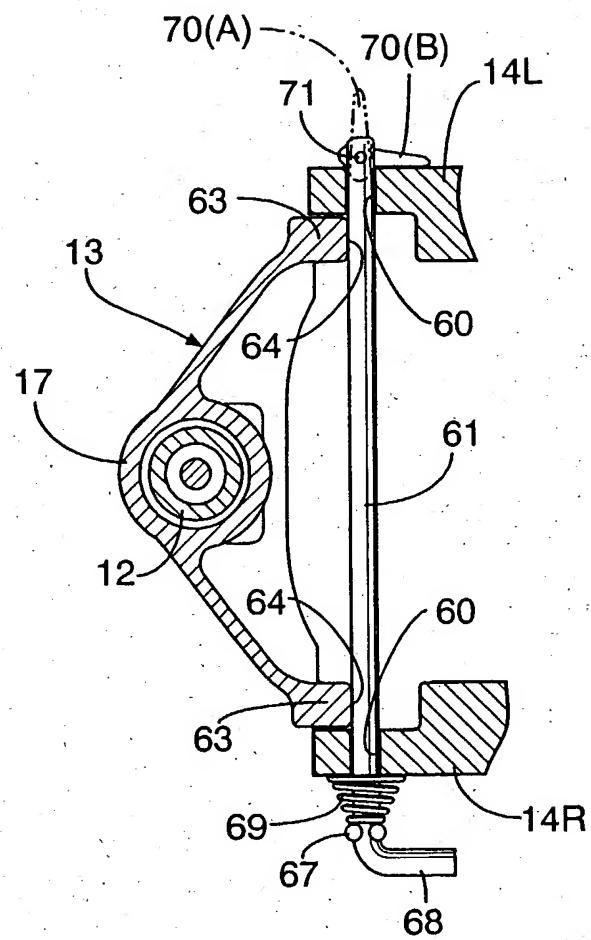
【図2】



【図3】

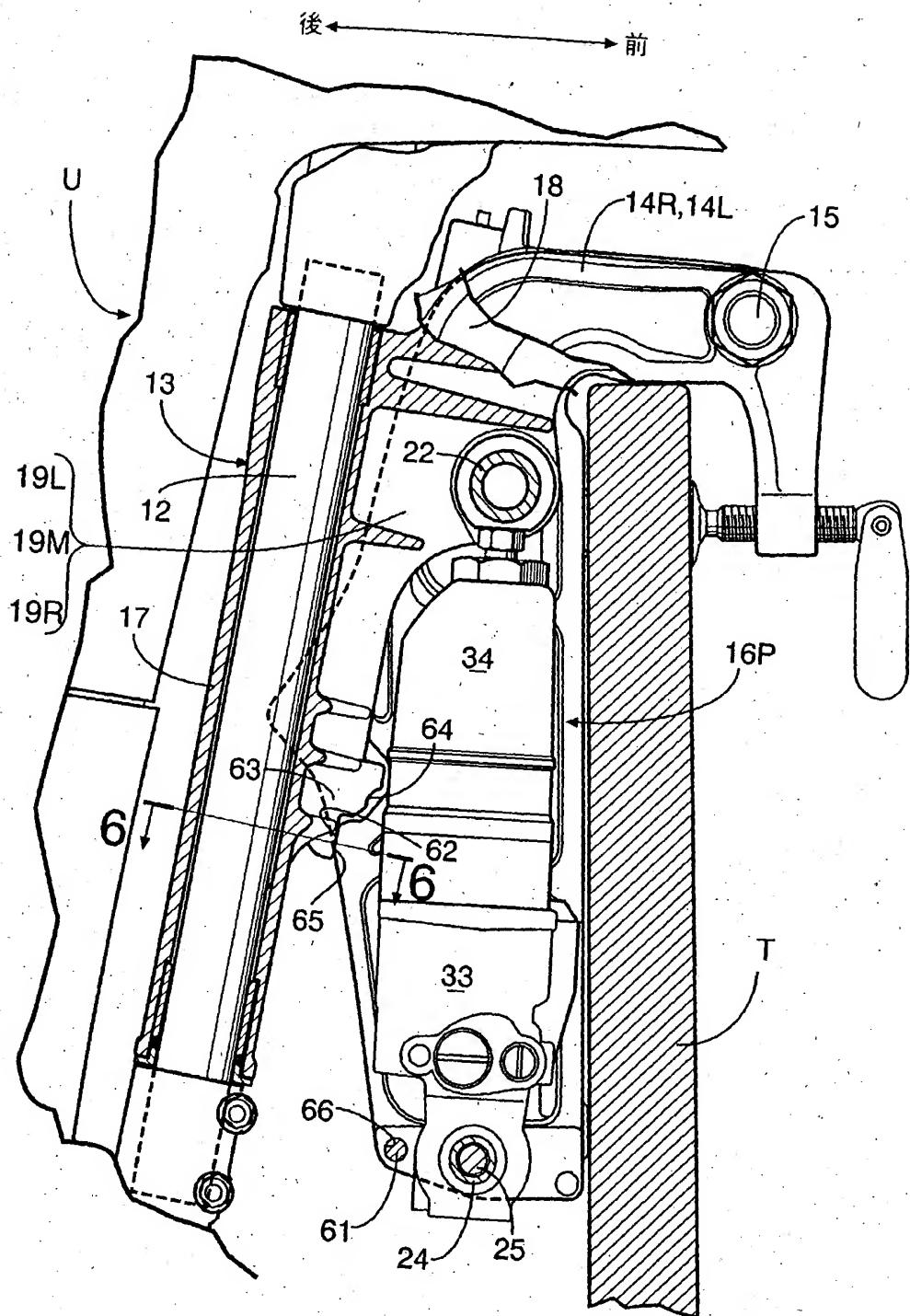


【図4】

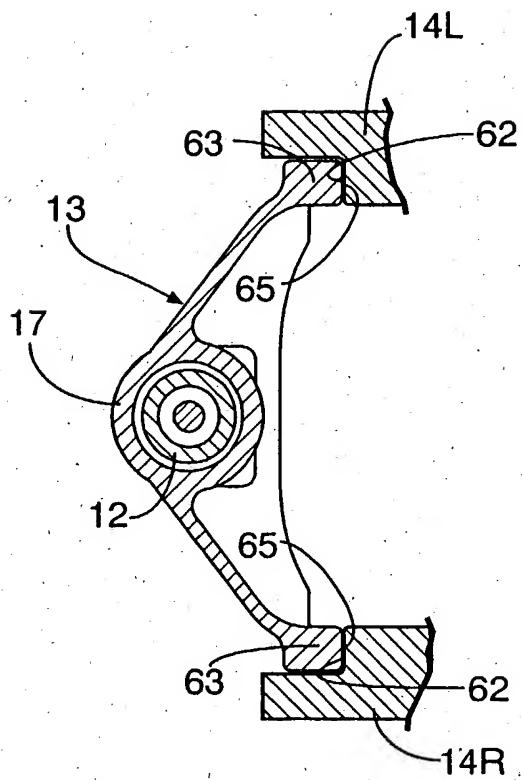


特2002-191789

【図5】

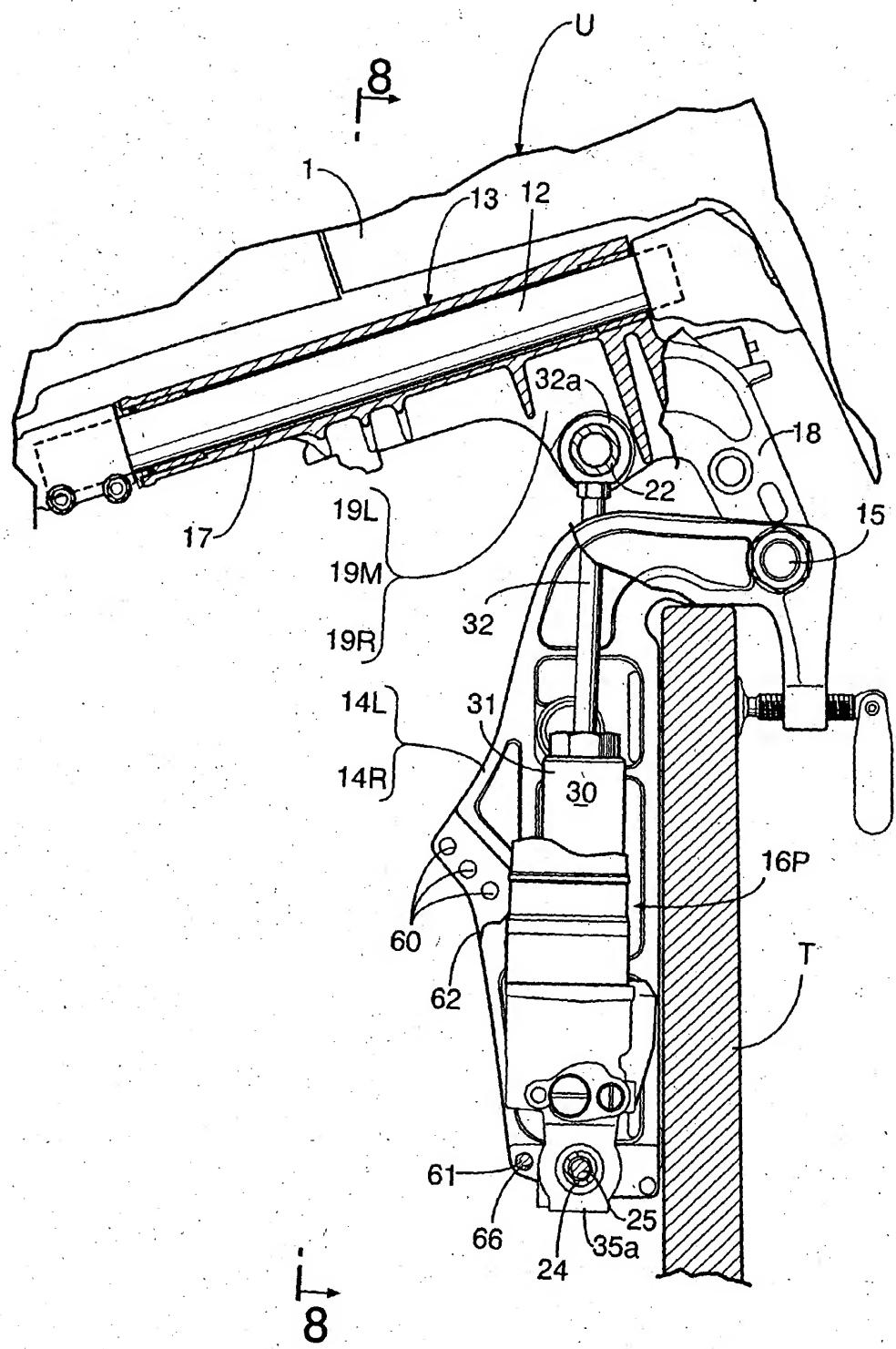


【図6】

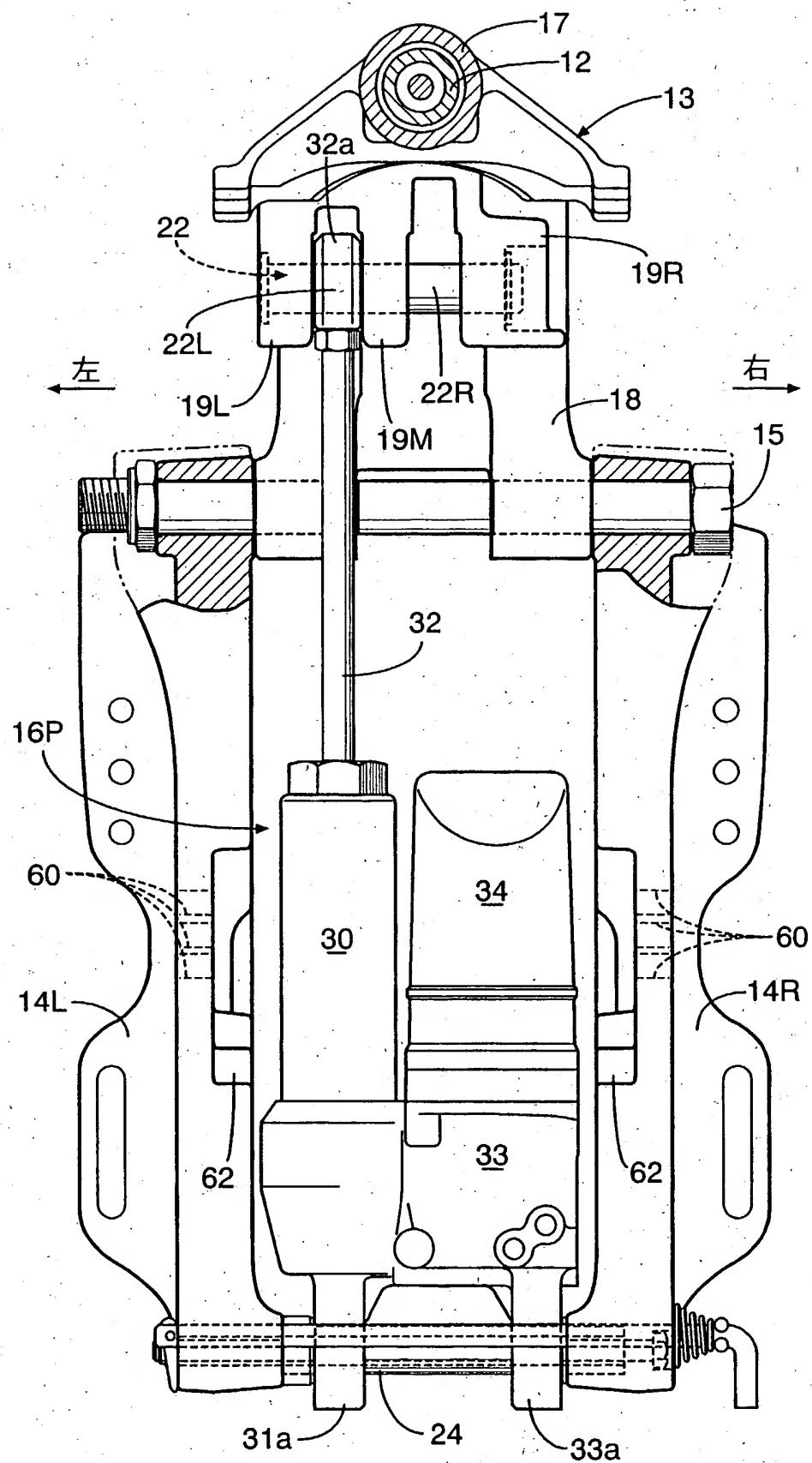


特2002-191789

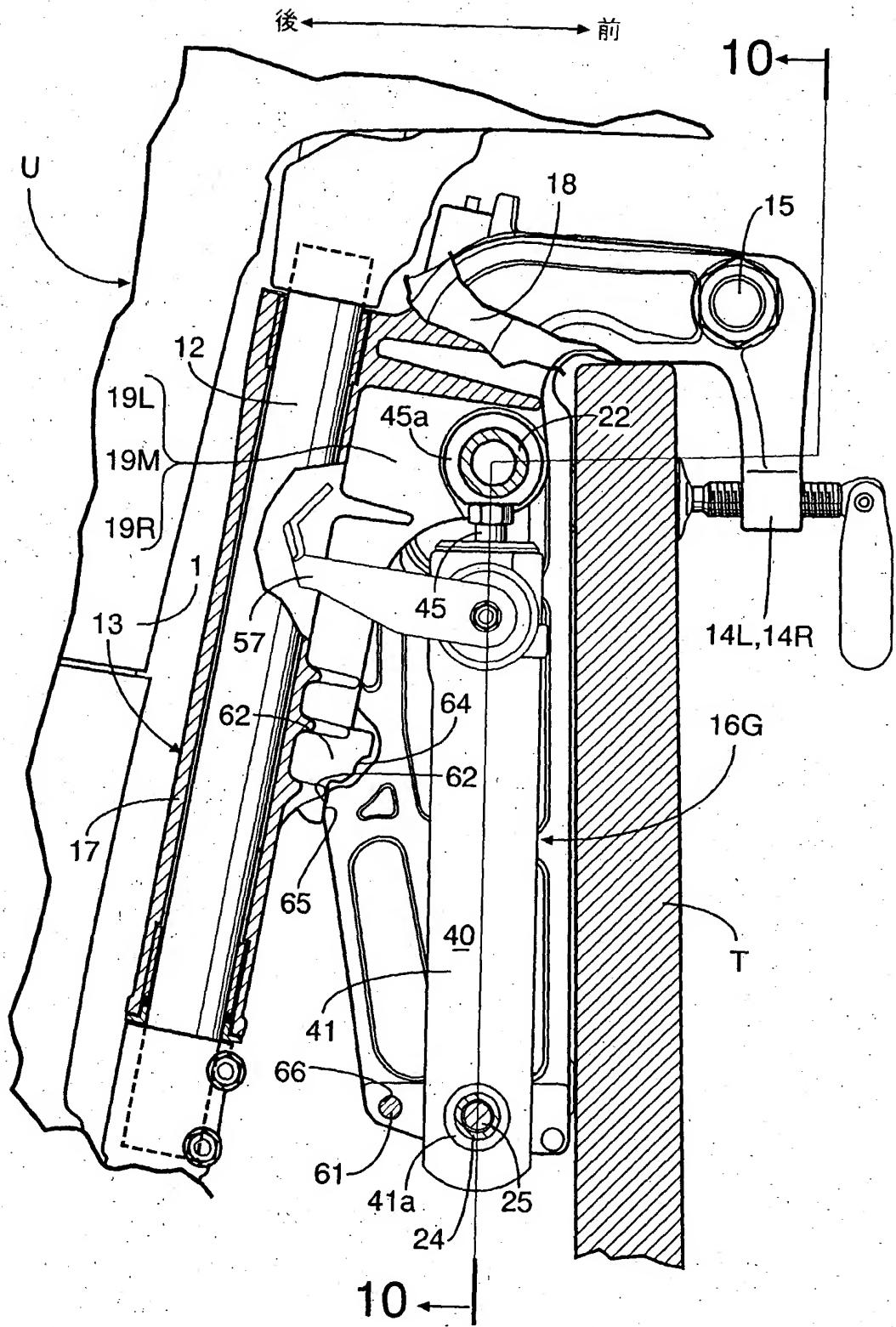
【図7】



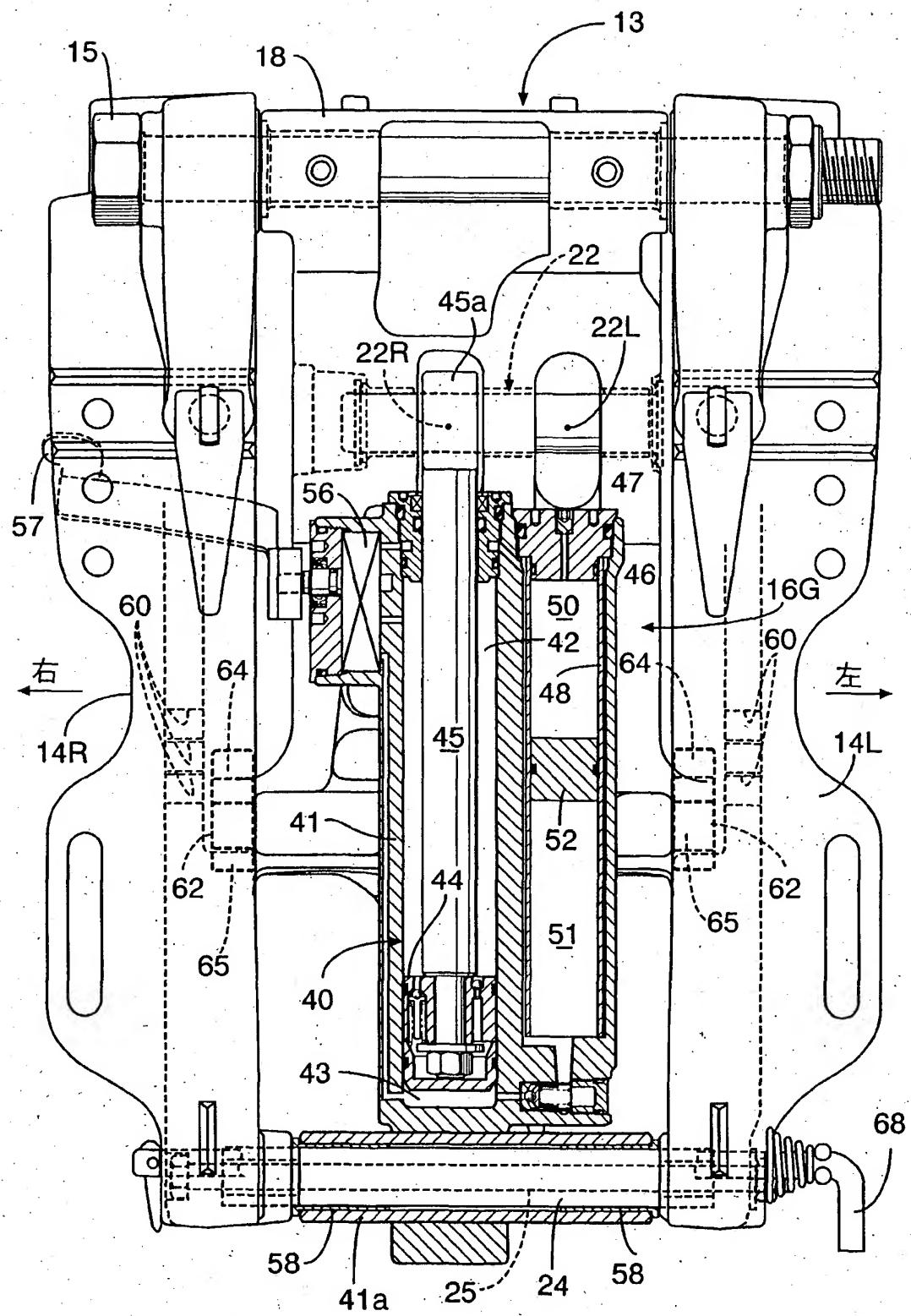
【図8】



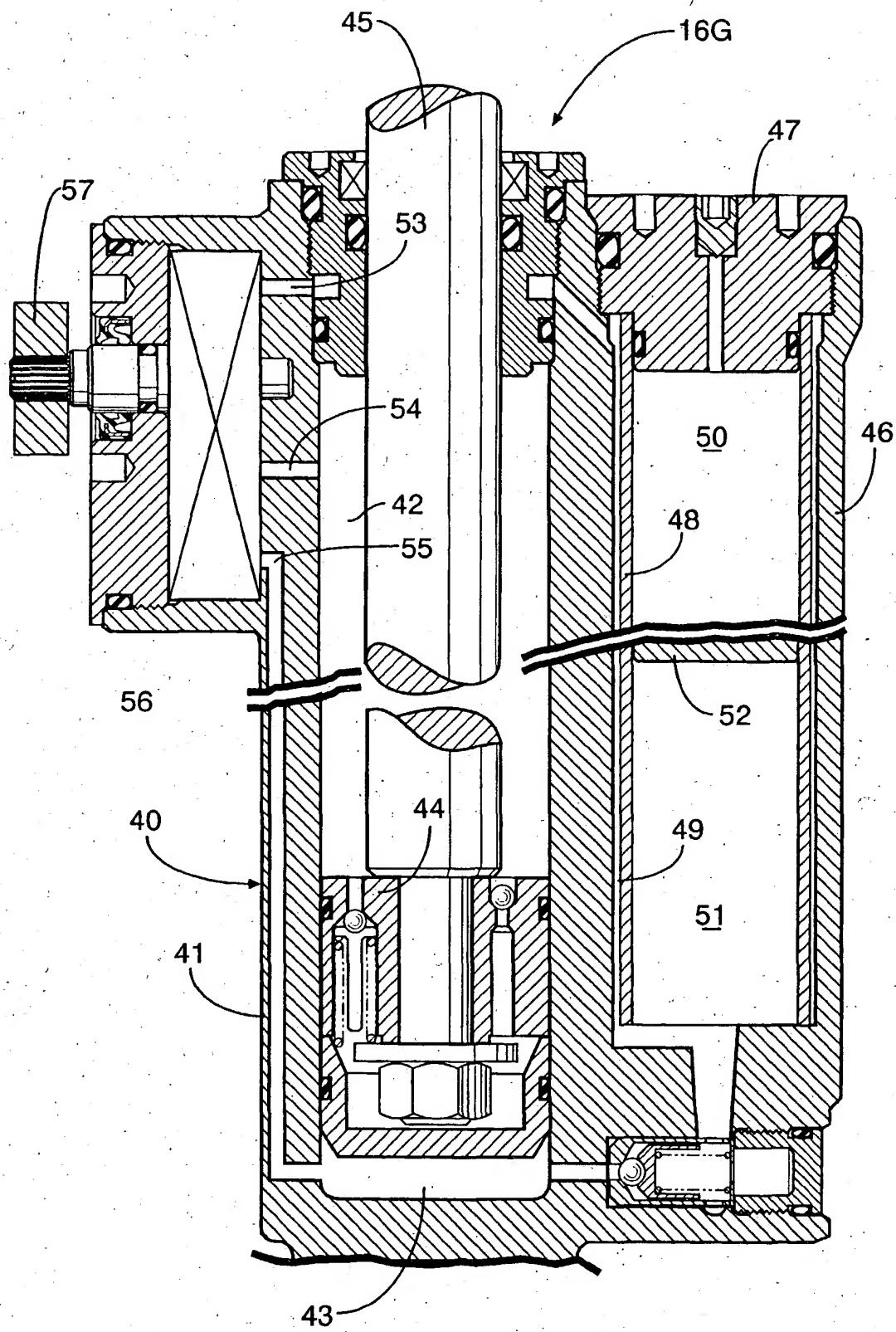
【図9】



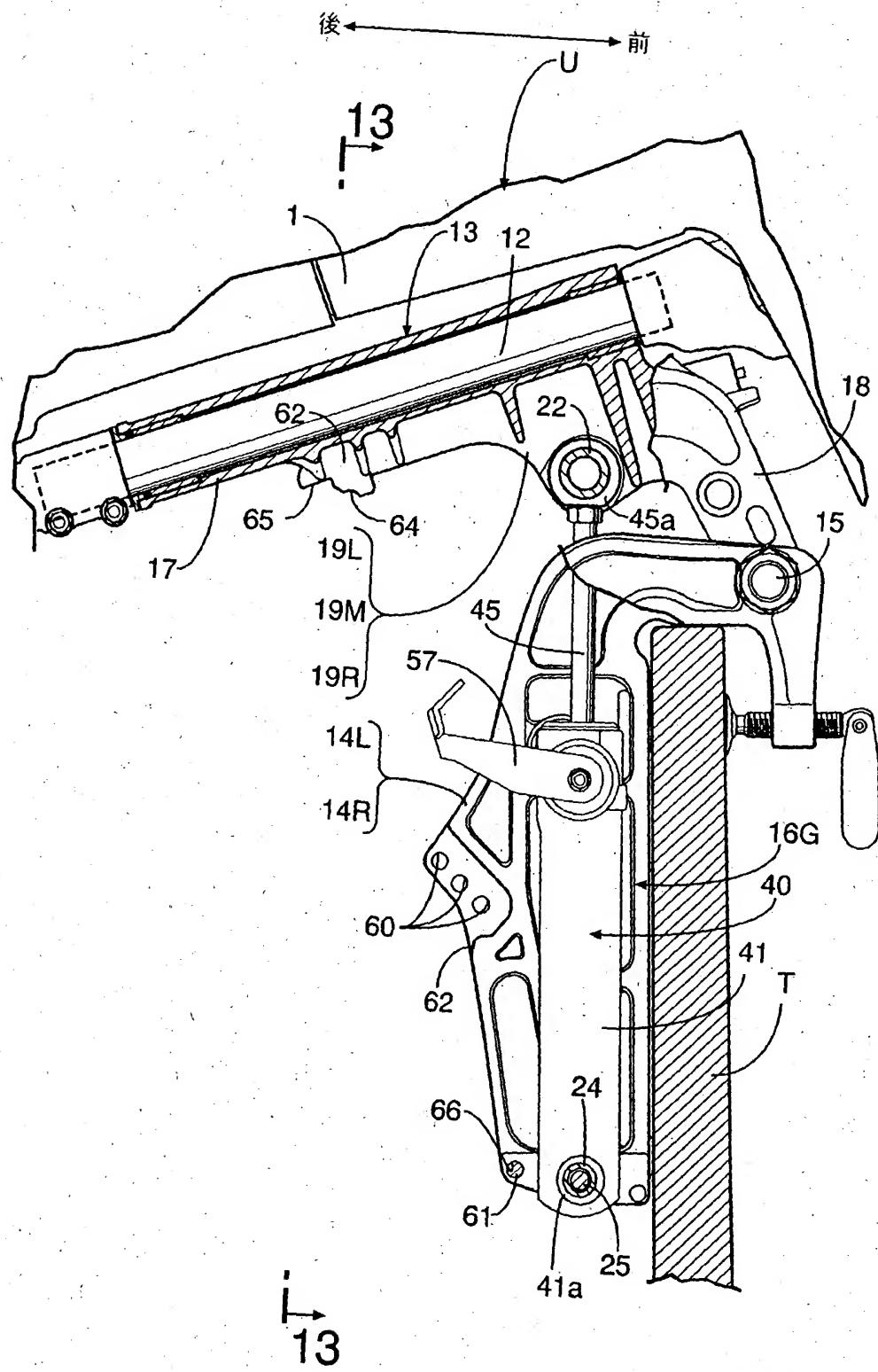
【図10】



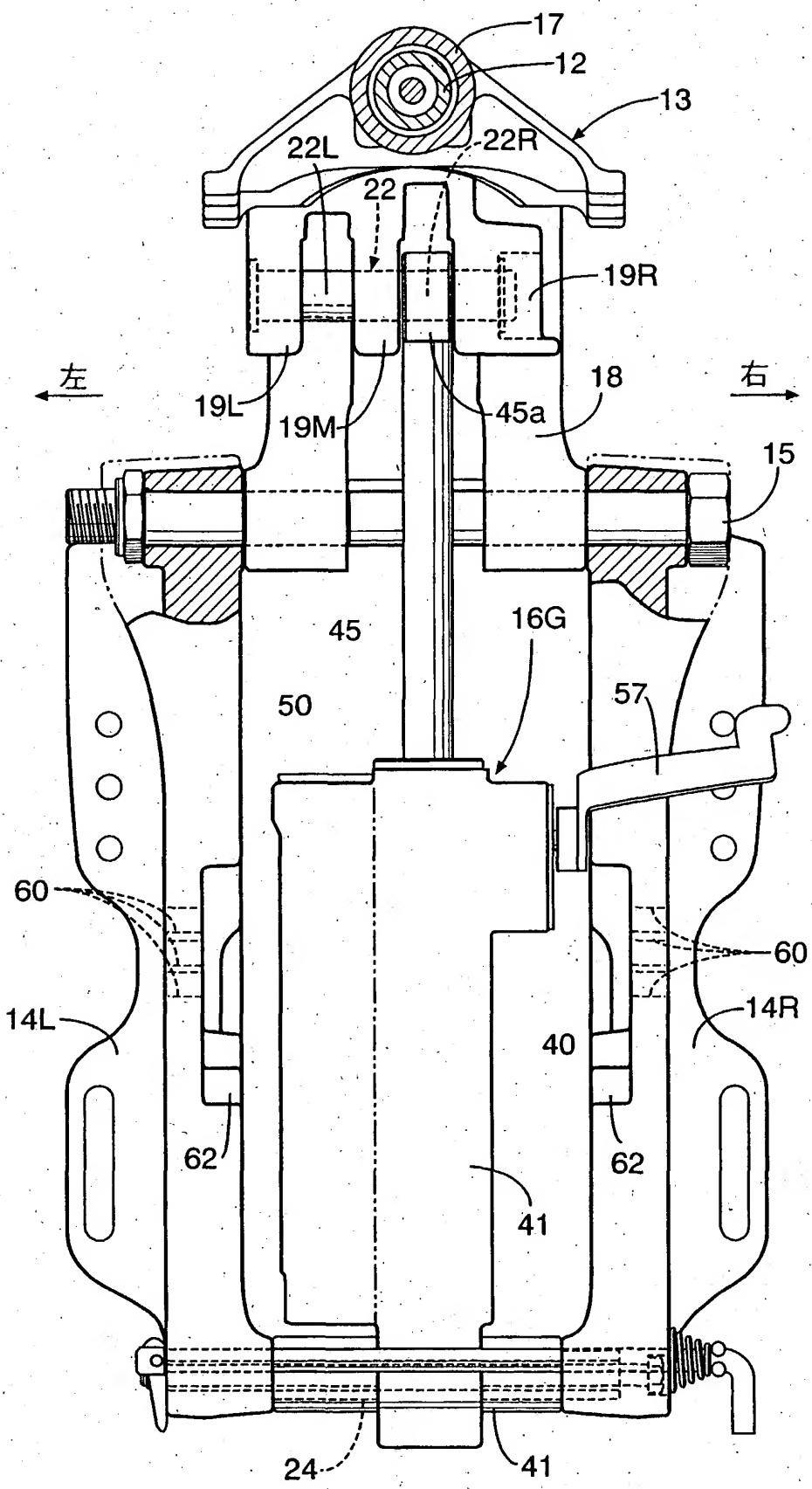
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 船外機のトリム装置において、スターンプラケットの調節孔を穿設する部分を拡張することなく、推進ユニットのチルトダウン位置の調節段数を1段簡単に増やすことができるようとする。

【解決手段】 左右のスターンプラケット14L, 14Rに、左右で対をなす調節孔60, 60を複数組設け、スイベルケース13の前面に形成されたストッパ面64を受けて推進ユニットUのチルトダウン位置を規定するストッパピン61を、複数組の調節孔60, 60の一対に選択的に挿通、支持させるトリム装置において、スイベルケース13にストッパ面64より下方の第2のストッパ面65を形成し、この第2のストッパ面65を受け止めて推進ユニットUの最低チルトダウン位置を規定するストッパ壁62をスターンプラケットに形成した。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社